

許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004年7月29日 (29.07.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/063957 A1(51) 国際特許分類⁷: G06F 17/60

(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/000235

(22) 国際出願日: 2003年1月15日 (15.01.2003)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ルネサステクノロジ (RENESAS TECHNOLOGY CORP.) [JP/JP]; 〒100-6334 東京都千代田区丸の内二丁目4番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 宮崎 幸久 (MIYAZAKI, Yukihisa) [JP/JP]; 〒861-1197 熊本県 菊

池郡 西合志町御代志 1001 番 11 極陽セミコンダクターズ株式会社内 Kumamoto (JP). 浜崎 彰 (HAMASAKI, Akira) [JP/JP]; 〒664-0005 兵庫県 伊丹市 瑞原 4 丁目 1 番地 菱電セミコンダクタシステムエンジニアリング株式会社内 Hyogo (JP).

(74) 代理人: 朝日奈 宗太, 外 (ASAHIINA, Sohta et al.); 〒540-0012 大阪府 大阪市中央区 谷町二丁目 2 番 2 号 NS ビル Osaka (JP).

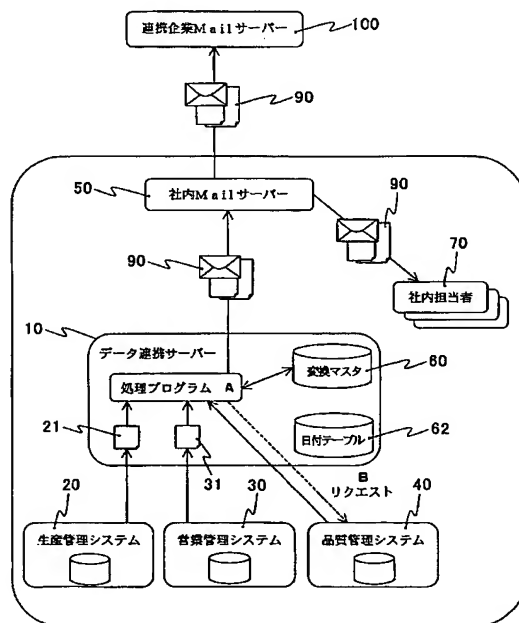
(81) 指定国 (国内): CN, DE, JP, KR, US.

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: COMPANY-TO-COMPANY DATA COOPERATION SYSTEM

(54) 発明の名称: 企業間データ連携システム



100...COOPERATING COMPANY MAIL SERVER
 90...IN-COMPANY MAIL SERVER
 70...IN-COMPANY PERSON IN CHARGE
 10...DATA COOPERATION SERVER
 (A)...PROCESSING PROGRAM
 60...CONVERSION MASTER
 62...DATE TABLE
 20...PRODUCTION CONTROL SYSTEM
 30...BUSINESS CONTROL SYSTEM
 (B)...REQUEST
 40...QUALITY CONTROL SYSTEM

(57) Abstract: A company-to-company data cooperation system for performing two-way data exchange between a plurality of co-operating companies performing cooperative production. At least one of production progress information, quality information, and business information of the own company is collected or searched at a predetermined cycle to perform the standardization and edition so as to be transmitted to the cooperating companies and to perform data exchange between the own company and the cooperating companies. Transmission data is output in a file of predetermined form at as attached materials of an electronic mail, automatically transmitted to the cooperating companies by the electronic mail at the predetermined cycle, and the electronic mail corresponding thereto from the cooperating companies is received.

[続葉有]



(57) 要約: 協業生産を行なう複数の連携企業間で双方向にデータ交換を行なう企業間データ連携システム。自社の生産進捗情報、品質情報および営業情報の少なくとも1つを一定周期で収集または検索し、連携企業に送信するための規格化と編集および自社と連携企業間でのデータ変換を行なう、送信データを電子メールの添付資料として所定の形式のファイルに出力し、一定周期で自動的に電子メールで連携企業に送信するとともに、連携企業からの前記に対応する電子メールを受信する。

明 細 書

企業間データ連携システム

技術分野

本発明は、国内国外の異なる連携企業間での協業生産において、製造する製品の一連の製造工程を複数の企業が部分的に受け持ち、製造される製品に関する製造データを複数の企業間で確実に、かつ効率的に企業相互間で送信受信を行なわせる企業間データ連携システムに関する。

背景技術

従来、半導体製造企業は各社独自の生産管理システムを構築し、O/S、ソフトウェア、データベースが異なっていて統一されていないので、一連の半導体製造工程の一部を複数の企業で分担して製造することは、様々な理由でから困難であった。しかしながら、半導体製造企業では外注工場を活用して、一連の半導体製造工程の一部を分担して製造することが従来から行なわれていた。ただし、この場合生産管理システムは親会社が主導権を持っていて、外注工場は生産管理システムを強制的に親会社のシステムに合わせて運用していたのが実情であり、生産管理情報の送受信に関しても、親会社にLAN接続して情報を授受していたに過ぎない。

最近のファウンドリー生産方式（複数の連携企業による協業生産方式）では、従来の生産管理情報の送受信の方法については、双方向性で合理的なシステムのメリットが求められ、従来の注文する側のみのシステムに強制的に従わせられる方式を採用していたのでは生産管理コストが高騰して採算が取れないことが明らかになってきた。また、従来の企業グループ内での分担製造方法と製造管理システムにおいては、データを外注工場から

親企業へ一方通行で収集し、その情報を親会社データベースに取り込み親会社が主体的に活用することが行なわれていた。このシステムは、国内のみならず海外に拠点をもつ場合においても、同様に親会社主導の方式で実施されていた。

一方、データを提供する側がウェブ上に一方通行で公開し、その情報を必要とする企業担当者が見に行き、必要であれば、公開されたデータをダウンロードして自分のデータベースに取り込みそれを活用する方法が行なわれていた。たとえば、特開2001-312536号公報に、ウェブ上に情報提供する側の最新の情報を公開するとともに、必要に応じて、更新情報をメールに添付して相手企業の特定の担当者に送る方法を記載したものが知られている。

図11に前記システムの全体図を示す。同図に示す生産管理システムは、インターネットを介して、海外ODM先企業と結び、海外ODM先から物流業者への物流、および物流業者から客先への物流によって、ODM元企業を介さずに商品を海外のODM先から直接客先に適時に届けるように設計されている。

たとえば、注文企業Dがウエハの製造工程を担当する企業Wとアセンブリ工程を担当する企業Aとに依頼して製品Pを製造する場合に、企業Wと企業Aとの企業相互間では、日々の仕掛け情報と進捗情報と歩留まり情報と品質情報とを一定の決められた周期で、情報を交換することが必要である。また、アセンブリ工程を担当する企業Aからウエハの製造工程を担当する企業Wに対しては、アセンブリ工程における品質情報とファイナルテストデータと不良カテゴリーなどをアセンブリ工程の各工程を完了するとともに企業Wにフィードバックして提供するとともに、企業Wと企業Aとは注文企業Dに一定の周期で完了情報を連絡することなど、必要に応じて情報の交換が要求される。本発明は、上記に示すD、W、Aの3企業間に限

らず、複数の企業間にまたがる双方向のデータ連携を効率よく安価に可能にすることを目的とする。

従来の技術、たとえば特開 2 0 0 1 - 3 1 2 5 3 6 号公報においては、海外の O D M 先企業は欲しい情報はインターネットに接続し、公開ウェブ上の情報を取りに行かなくてはならない。

この情報の公開の方法について説明すると、たとえばウェブ上に前記 D、W、A 各社が情報を開示する場合は、企業 D から企業 D のホームページ上のデータを更新し、情報が更新されたことと更新された情報にアクセスするための URL を企業 W、企業 A にそれぞれメール送信し、企業 W、企業 A は、通知された URL によりそのホームページを参照する。同様に W 企業、A 企業も各ホームページ上のデータ更新を行ない、更新された情報をその他の企業に連絡する。

メールを受けた担当者は、通知された URL によりインターネットに接続できる端末からそのホームページを手動で参照しなければならない。各社の D B に取り込むためには、ホームページを参照して担当者が手動でデータ入力を行なう必要がある。そのため多くの労力を費やすこととなる。

また、ある企業が長期休暇や担当者が不在の場合、製品の進捗情報や出荷情報を参照できなくなったり、データの更新がされなくなる場合がある。それに伴い自社のデータ更新がされなくなる可能性もある。

発明の開示

この課題を解決するために、本発明は、情報を交換する企業間で情報項目を規格化し、送受信する情報項目を抽出して確定するものである。さらに、各企業で使われている情報項目で表示の異なる共通情報項目を識別子として特定し、各企業間で用いられる識別子の対応テーブルを定義するものである。さらにまた、識別子をキーワードとして情報の収集周期と情報

の更新周期を決めて、情報の相互企業間授受をするようにしたものである。

ロット番号、製品型名は各企業の製造システムの都合上統一されたものを使うことができないのが一般である。製造される製品の情報を連携会社が見る場合、製造を請け負った企業での製品型名、ロット番号だけではどのシステムに取り込むべきかを決定することができない。したがって、各連携会社のロット番号、製品型名への変換が必要となる。

このとき、変換マスタを備えることによって複数の企業で製造を請け負った場合でも各企業への項目の変換が容易となる。また、他の新しい企業との契約が成立した場合でもこの変換マスタに追加することで容易に対応可能である。

これにより、システム担当者の開発負荷の軽減、開発工期短縮の効果が得られる。

情報項目の規格化は、特定の企業が受信する受信情報項目テーブルと送信する送信情報項目テーブルとからなる。

本発明の企業間データ連携システムは、協業生産を行なう複数の連携企業間で双方向にデータ交換を行なう企業間データ連携システムであって、自社の生産進捗情報、品質情報および営業情報の少なくとも1つを一定周期で収集または検索し、連携企業に送信するための規格化と編集および自社と連携企業間でのデータ変換を行なう、送信データを電子メールの添付資料として所定の形式のファイルに出力し、一定周期で自動的に電子メールで連携企業に送信するとともに、連携企業からの前記に対応する電子メールを受信するようにしたものである。

図面の簡単な説明

図1は本発明の実施の形態1の送信時のシステム構成図、図2は本発明の実施の形態1の受信時のシステム構成図、図3は本発明の実施の形態2

の送信時のシステム構成図、図4は本発明の実施の形態2の受信時のシステム構成図、図5は本発明の実施の形態1、2の生産管理システム構成図、図6は本発明の実施の形態1、2の営業管理システム構成図、図7は本発明の実施の形態1、2の品質管理システム構成図、図8は変換表（変換マスタ例）を示す図、図9はテスト結果のイントラネットでの表示イメージ（表）を示す図、図10はテスト結果のイントラネットでの表示イメージ（グラフ）を示す図、図11は従来の生産管理システムの一例を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

本発明の企業間データ連携システムは、従来の下請企業向けのデータ連携システムの機能を拡張し、各連携企業がより対等な機能を持つことにより双方向のデータ連携を可能にするとともに、連携に必要なデータを必要な周期で、必要な企業だけに、人手を介さずに直接に自動的に送信することを可能にしたものである。また、共有情報ウェブを使用せず、情報を必要とする相手企業だけにデータを直接送信することにより、複数の連携企業相互間のセキュリティの問題が緩和される。

このため、本発明は、異なる企業間の各企業で生産進捗情報と品質情報とを規格化して一定周期で収集し、データ連携サーバーのスケジューリング機能でメール添付の、たとえばCSV形式のファイルで前記異なる企業間で前記情報を相互に自動転送を行なうメーリングシステムと、生産管理システムと、営業管理システムと、ウェブシステムとを複合した企業間データ連携システムとしたものであり、連携企業間で相互に製造の進捗状況や出荷状況、品質情報を一定周期毎に確認することができるようにしたのである。

以下、本発明の実施の形態について、図1から図10を用いて説明する。

実施の形態 1

本発明の実施の形態 1 を図 1 と図 2 とを用いて説明する。

図 1、2 は本発明の企業間データ連携システムの構成を、データの送信の局面（図 1）と受信の局面（図 2）に分けて示したものである。本発明のシステムは、連携企業間で双方向性のデータ交換を行なうことを前提としているので、相手側企業は必ずしも本実施の形態と同一のシステム構成を供える必要はないが、少なくともデータ送受信機能、スケジュール機能およびデータ変換／編集機能については、本実施の形態と同等の機能を備えていることを前提としている。

図 1 は、本発明の実施の形態 1 のシステムにおける電子メールを使ったデータ送信の方法と手段を示す。図 1 においてデータ連携サーバー 10 は、データ待合せ、データファイルの編集、品質管理システム 40 への問い合わせ、データファイルの圧縮、メールへの添付とメール送信を行なう。データ連携サーバー 10 は、連携企業間で交換するデータの項目とフォーマットを規格化し、自社の生産、品質管理および営業データの進行スケジュールと、相手企業が必要とするデータ交換スケジュールを調整し、データ項目別および相手企業別のデータ交換スケジュールを設定する。このスケジュールの設定には、日付テーブル 62 を使用する。

また、連携企業間のデータ交換には、企業名、製品名、製造ロット番号、検査ロット番号、相手先間時差などの ID データ変換が必要であり、これによって、連携企業間相互に他者のデータと自社のデータとの対応が理解できる。このデータ変換には変換マスタ 60 を使用する。

連携企業間のデータ交換には電子メールを使用し、データは電子メールの添付データとして交換される。添付データの形式は、連携企業間であらかじめ取り決め（たとえば CSV 形式）ておき、相互に可読としておく。電子メールは、社内メールサーバー 50 からインターネットを介して連携

企業のメールサーバー 100 に送信される。電子メールで送信されたデータは、相手先企業のデータ連携サーバー 10 に自動的に定期的に取り込まれ、解読と処理がされる。自社とインターネットのあいだには必要に応じてファイアウォールを設ける。自社内のデータ交換には、必要に応じてイントラネットを設ける。

図 5、6、7 は、それぞれ生産管理システム 20、営業管理システム 30 および品質管理システム 40 の構成を示す。各システムは自部門の業務進行データをデータ連携サーバー 10 のスケジュールに整合したスケジュールで報告するとともに、連携企業および自社の他部門からの入着データを含めて、それぞれのデータベース 23、33、43 を蓄積し、更新と維持を行なう。

本システムは以下のもので構成されている。

- ・ Microsoft Windows 2000
- ・ WSH (Windows Scripting Host)
- ・ Microsoft Office (Office Web Component) (Microsoft Office 付属のモジュール)
- ・ Microsoft MSDE (Microsoft が提供するフリーの DATABASE)

これらの構成要素は一例であって、これに限るものではない。

データ連携サーバー 10 内の処理プログラムが生産管理システム 20 と営業管理システム 30 から、生産管理システム 20 や営業管理システム 30 のスケジュール機能により送られた各々のデータ 21、31 の送信時間をデータ連携サーバー 10 内のデータ日付チェックテーブル 62 に取込み、過去に取り込まれたデータの日付と比較する。

新しいデータでなかった場合はリトライ回数に一定の上限値を設定しておき、リトライを繰り返すデータ待合わせを行なう。リトライ回数がその上限値を超えた場合は、生産管理システムと営業管理システム担当者にデ

ータファイル 2 1、3 1 が届いていない（トラブルの可能性はある）ことを電子メールで知らせる。新しいデータであることが確認された場合は、つぎのデータ編集のステップに移る。

データ連携サーバー 1 0 は、社内の生産管理システム 2 0 や営業管理システム 3 0 などのスケジュールを考慮して他企業のデータ送信スケジュールをデータの種別にとりきめ、必要に応じて前記のデータ待合わせを行なって、定期的なスケジュールで他の連携企業へデータを送信する。

特定の社内で使用される製品型名やロット番号は他の連携企業では使用できないので、データ連携サーバー内にある変換マスタ 6 0 を使用し、他の連携企業用の製品型名やロット番号に変換し、たとえば C S V 形式などの各企業間で取決めた所定の形式のファイルに書き出す変換マスタの例を図 8 に示す。

また、生産管理システム 2 0 と営業管理システム 3 0 から送られたデータのロット番号を使用して、品質管理システム 4 0 へ品質情報の検索を行ない、検索結果は C S V 形式のファイルに書き出す。

書き出された C S V 形式のファイルはパスワードをつけて圧縮し、セキュリティの面も考慮する。

圧縮されたファイルは電子メールに添付され、あらかじめ登録された連携企業の担当者と社内担当者へ送信される。

図 2 は電子メールを使ったデータ受信の方法と手段を示す。

出荷された製品は連携企業でテストされる。そのテスト結果はテキストベースのファイルに出力され、パスワード付きで圧縮され、メールに添付されてあらかじめ登録されたメールアドレスに送信される。

一定の周期で実行されるファイル受信プログラムは、決められた件名で送られ、社内メールサーバー 5 0 に保管されたメールを検索し、該当メールが存在する場合はメール本文と共に添付ファイルをデータ連携サーバー

10内に取り込む。

次に受信プログラムは取込まれたパスワード付き圧縮ファイル形式の添付ファイルを解凍し、テストデータが書き込まれたファイルの内容をデータ連携サーバー10内の品質データテーブルに追加する。

テストデータが書き込まれたファイルはイントラネット85に繋がっている社内各部門の端末80から閲覧できるようにするために、ウェブ閲覧が可能なフォルダに移動される。

上記処理中にエラーが発生した場合は閲覧担当者にその趣旨のメールを送信する。このようにして、蓄積されたテストデータは、イントラネット85に繋がっている社内各部門の端末80から閲覧することができる。

検索条件を設定してテストデータを検索することで、表形式(図9)やグラフ形式(図10)での閲覧が可能である。

実施の形態2

本発明の実施の形態2について図3、図4を用いて説明する。

本実施の形態は、実施の形態1に示した企業間データ連携システムにおいて、FTPを使ったデータ送受信の方法と手段を示す。また、本実施の形態は、企業内の通信プロトコルをHTTPベースとし、外部の連携企業とのあいだの通信プロトコルをFTPとする構成を考慮している。図3、4は、FTPを用いた本実施の形態のシステムの構成を、データの送信の局面(図3)と受信の局面(図4)に分けて示したものである。データ連携サーバー10を含む本システムは、ファイアウォール130を介してインターネット95に接続され、連携企業の対応システムは相手企業側のファイアウォール120およびFTPサーバー110を介してインターネット95に接続されている。

図3においてデータ連携サーバー10は、データ待合せ、データファイルの編集、品質管理システムへの問い合わせ、データファイルの圧縮、F

T P 送信を行なう。

このシステムは以下のもので構成されている。

- ・ Microsoft Windows 2000
- ・ WSH (Windows Scripting Host)
- ・ Microsoft Office (Office Web Component) (Microsoft Office 付属のモジュール)
- ・ Microsoft MSDE (Microsoft が提供するフリーの DATABASE)
- ・ Curl (フリーユースのソフトウェア名。H T T P ベースでの F T P 送信機能を実現する。)

これらの構成要件は一例であって、これに限るものではない。

データ連携サーバー 10 内の送信プログラムが生産管理システム 20 と営業管理システム 30 から生産管理システム 20 や営業管理システム 30 のスケジュール機能により送られた各々のデータ 21、31 の送信時間をデータ連携サーバー内のデータ日付チェックテーブルに取込み、過去に取り込まれたデータの日付と比較する。

新しいデータでなかった場合はリトライ回数に一定の上限値を設定しておき、リトライを繰り返す。そのリトライ回数がその上限値を超えた場合は、生産管理システムと営業管理システム担当者にデータファイル 21、31 が届いていない (トラブルの可能性がある) ことを電子メールで知らせる。

新しいデータであることが確認された場合は、次のデータ編集ステップに移る。

社内で使用される製品型名やロット番号は他の連携企業では使用できないので、データ連携サーバー内にある変換マスタ 60 (図 8) を使用し、他の連携企業用の製品型名やロット番号に変換し、たとえば C S V 形式のファイルに書き出す。

また、生産管理システム 20 と営業管理システム 30 から送られたデータのロット番号を使用して、品質管理システム 40 へ品質情報の検索を行ない検索結果は CSV 形式のファイルに書き出す。書き出された CSV 形式のファイルはパスワードを付けて圧縮し、セキュリティの面も考慮する。

パスワード付きで圧縮されたファイルは、ファイアウォールを通過可能なプロキシサーバーを使用し、ファイアウォール 130 の外の指定された連携企業の FTP サーバー 110 に送信される。プロキシサーバーとしては、たとえば C u r l などのプロキシサーバーソフトウェアが使用できる。

通常、ファイアウォール 130 の外の FTP サーバーへ送信するためには、送信用の FTP サーバーを設置する必要があるがこの方法を使うと、送信用の FTP サーバーを設置せずにファイアウォール 130 の外の FTP サーバーへの送信が可能となる。

図 4 は FTP を使ったデータ受信の方法と手段を示す。

出荷された製品は連携企業でテストされる。そのテスト結果はテキストベースのファイルに出力され、パスワード付きで圧縮されて社内 FTP サーバー 140 に送信される。

一定の周期で実行されるファイル受信プログラムは、決められた件名で送られ、FTP サーバー 140 に保管されたファイルを検索し、該当ファイルが存在する場合は、該当ファイルをデータ連携サーバー内に取り込む。

つぎに受信プログラムは取込まれたパスワード付き圧縮ファイル形式の添付ファイルを解凍し、テストデータが書き込まれたファイルの内容をデータ連携サーバー 10 内の品質データテーブルに追加する。

テストデータが書き込まれたファイルはイントラネット 85 に繋がっている社内各部門の端末 80 から閲覧できるようにするために、ウェブ閲覧が可能なフォルダに移動される。

上記処理中にエラーが発生した場合は開発担当者にその趣旨のメールを送信する。このようにして、蓄積されたテストデータは、イントラネット 85 に繋がっている社内各部門の端末 80 から閲覧することができる。

検索条件を設定してテストデータを検索することで、表形式（図 9）やグラフ形式（図 10）での閲覧が可能である。

以上のように本発明によれば、連携企業への進捗状況・出荷状況・品質情報など、連携企業が要求する情報を一定周期で提供することができる。また、連携企業からのテスト結果をもらうことにより、今後の製品への歩留向上に結びつけることができる。つまり、連携企業との双方向のデータ連携が可能となる。しかも汎用サーバーやフリーのソフトウェアなどを使用しているので、安価に構築することができるという効果が得られる。

産業上の利用可能性

情報を交換する企業間で情報項目を規格化し、送受信する情報項目を抽出して確定する企業間データ連携システムであり、連携企業への進捗状況・出荷状況・品質情報など、連携企業が要求する情報を一定周期で提供することができる。

請求の範囲

1. 協業生産を行なう複数の連携企業間で双方向にデータ交換を行なう企業間データ連携システムであって、自社の生産進捗情報、品質情報および営業情報の少なくとも1つを一定周期で収集または検索し、連携企業に送信するための規格化と編集および自社と連携企業間でのデータ変換を行なう、送信データを電子メールの添付資料として所定の形式のファイルに出力し、一定周期で自動的に電子メールで連携企業に送信するとともに、連携企業からの前記に対応する電子メールを受信する企業間データ連携システム。
2. 前記データ交換の通信プロトコルとしてF T Pを使用する請求の範囲第1項記載の企業間データ連携システム。
3. 送信用F T P機能として、ソフトウェアによるプロキシサーバーを使用する請求の範囲第2項記載の企業間データ連携システム。
4. 前記連携企業への送信データを作成するために必要なデータの収集または検索時において、収集または検索したデータが新しいものでなかった場合、一定上限回数以内でのリトライを行なってデータの待合わせ処理を行ない、前記上限回数以内に新しいデータが得られなかった場合、データ提供元担当者のアドレスに新しいデータが送られていないことを示す電子メールを送信する請求の範囲第1項記載の企業間データ連携システム。
5. 自社内で収集したデータおよび連携企業から受信したデータを一定周期で取り込んでデータを蓄積し、更新と維持を行なうデータベースを備えた請求の範囲第1項記載の企業間データ連携システム。
6. 前記データベースのデータがイントラネットで自社内に公開される請求の範囲第1項記載の企業間データ連携システム。

7. 前記自社と連携企業間のデータ変換を行なうための、各連携企業内で使用される製品名、ロット番号などのデータを保有した変換マスタを備えた請求の範囲第1項記載の企業間データ連携システム。
8. 前記電子メールに添付される添付資料ファイルがパスワードを付加されて圧縮処理されている請求の範囲第1項記載の企業間データ連携システム。

FIG. 1

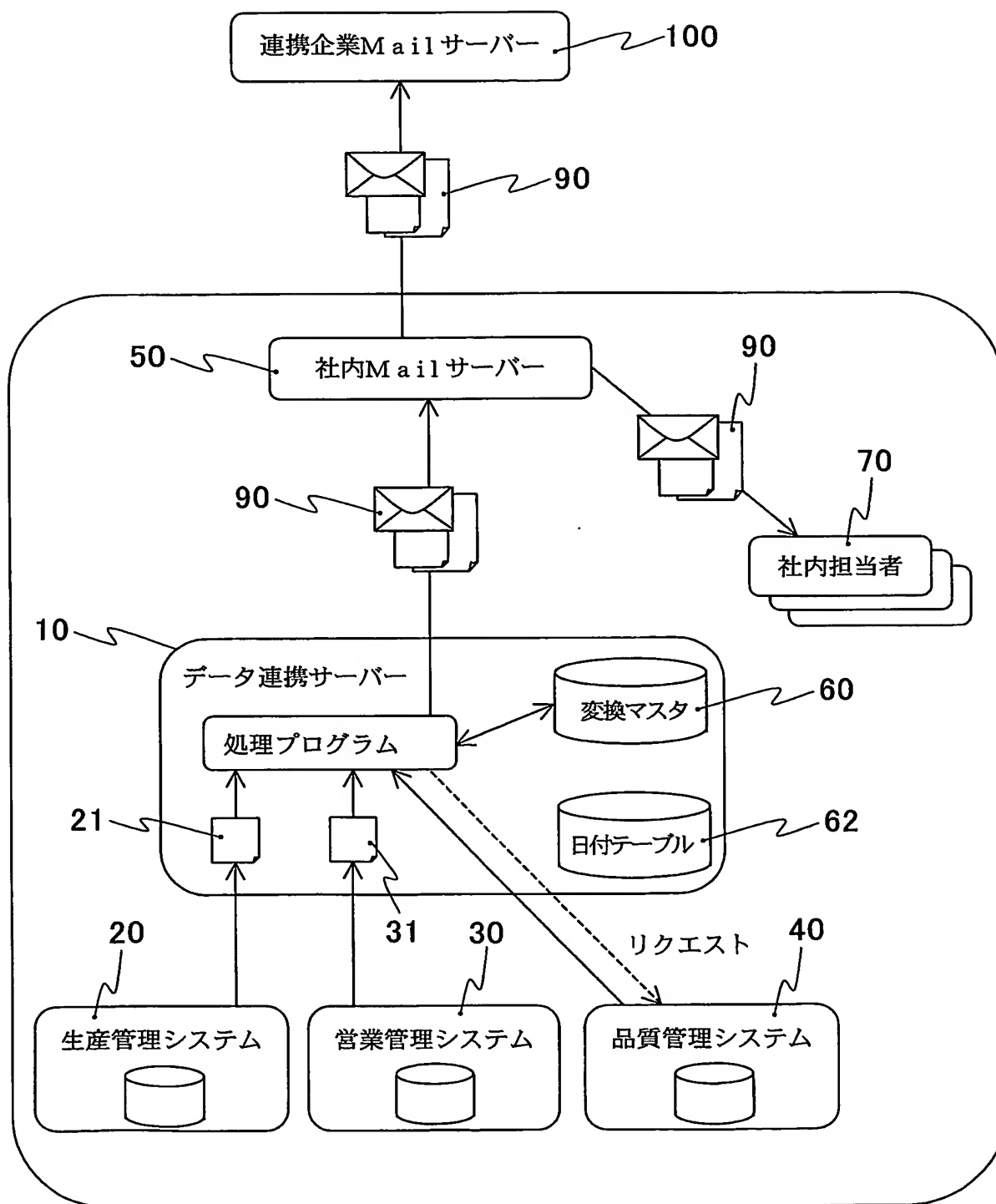


FIG. 2

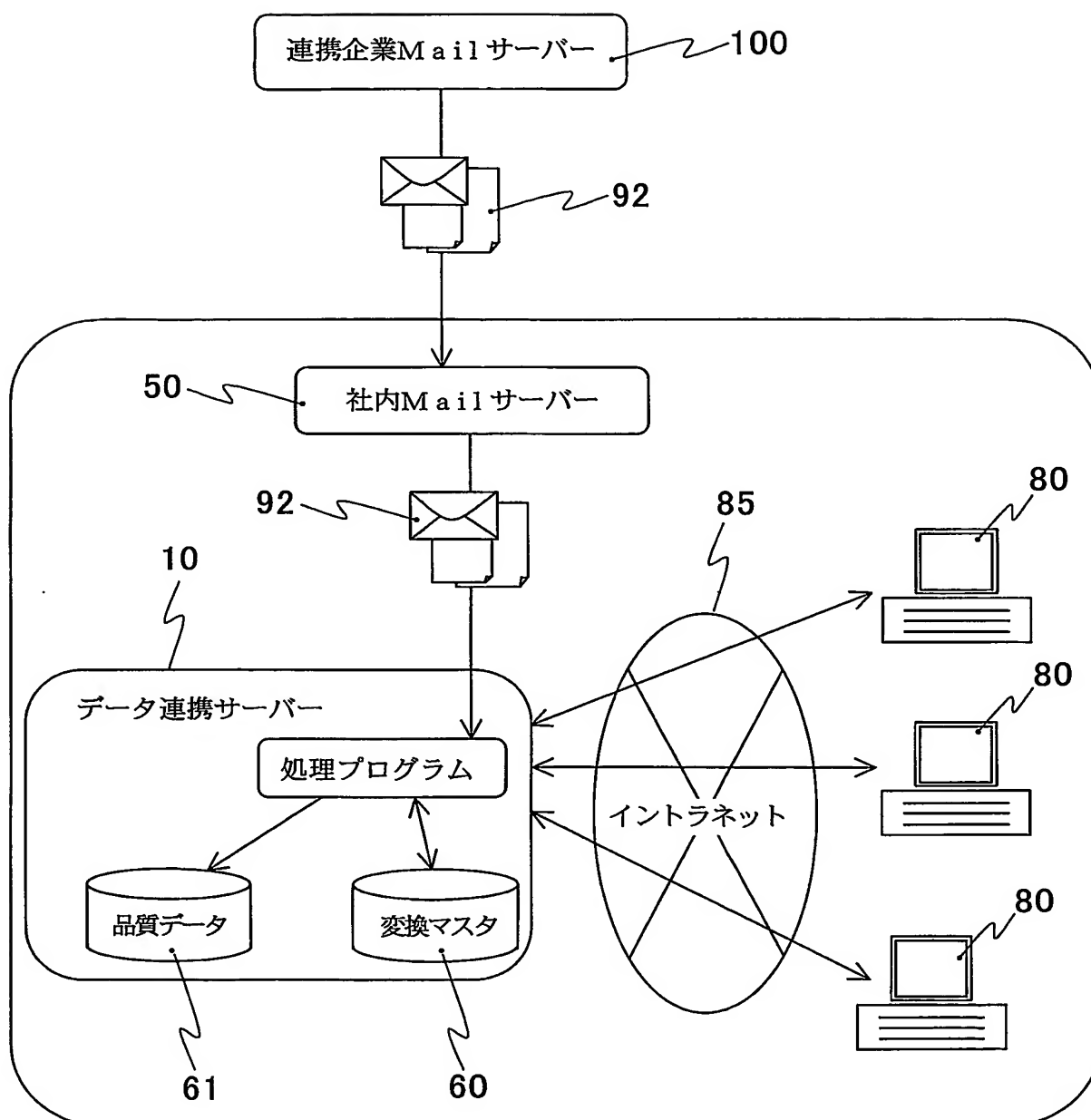


FIG. 3

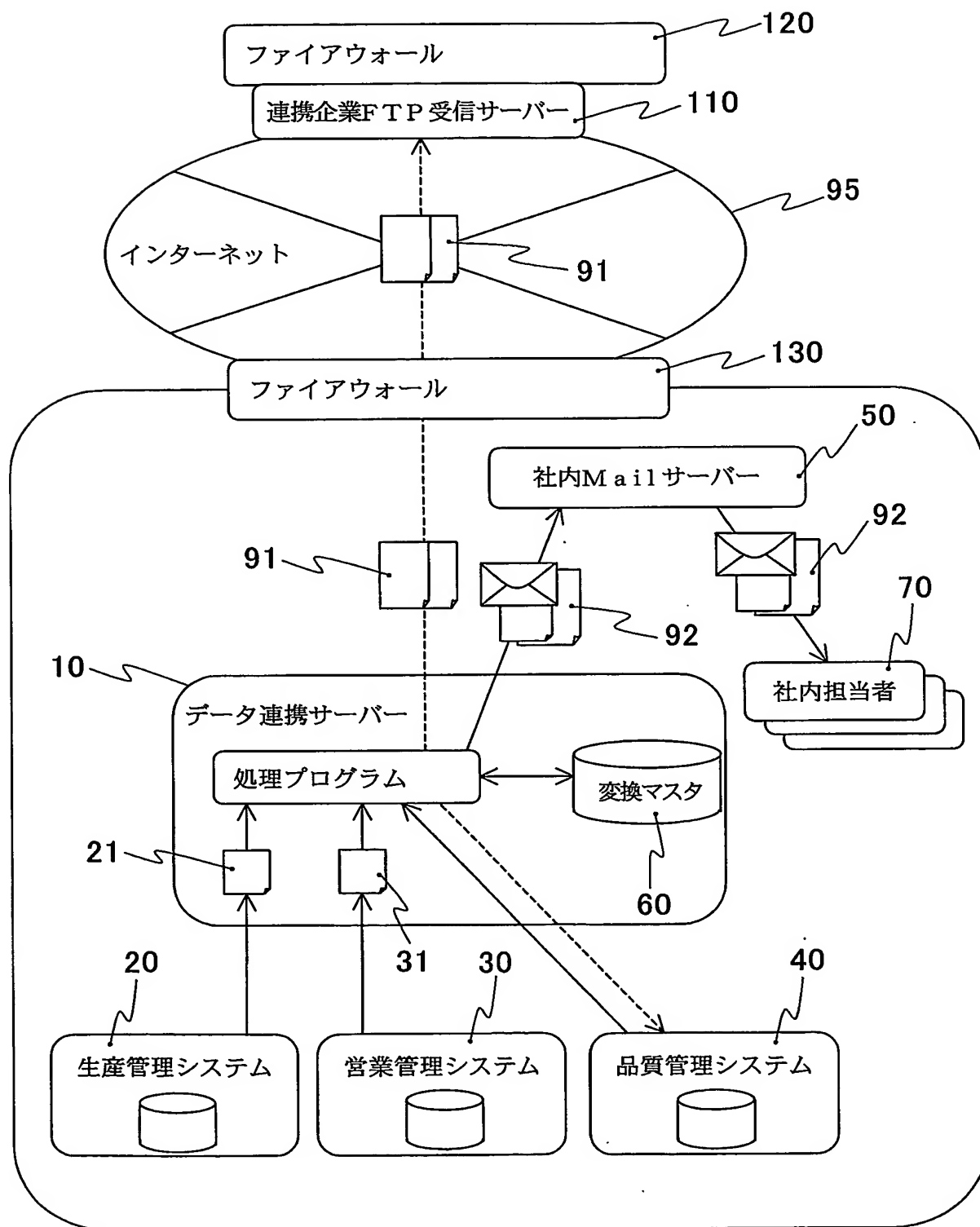


FIG. 4

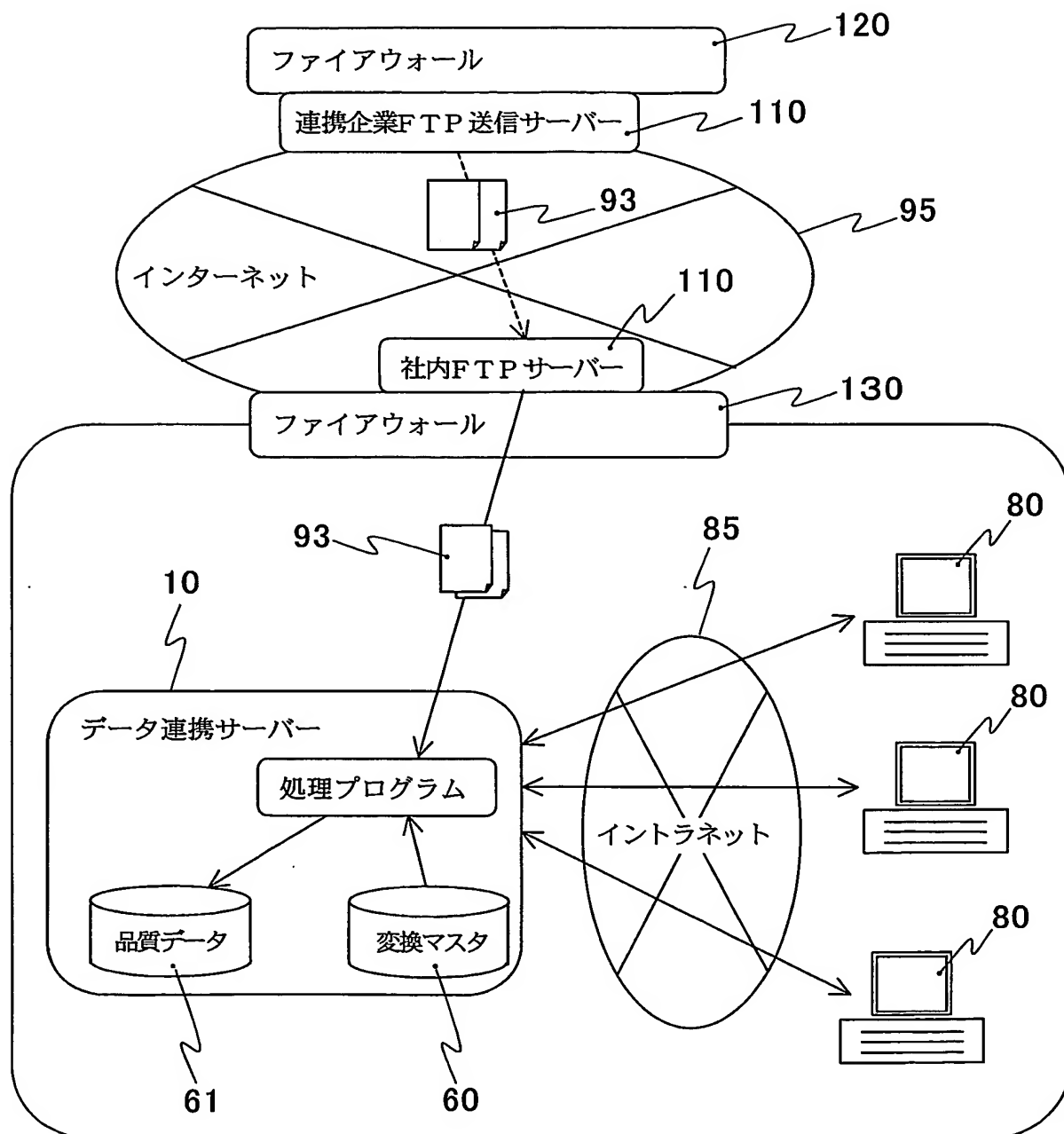


FIG. 5

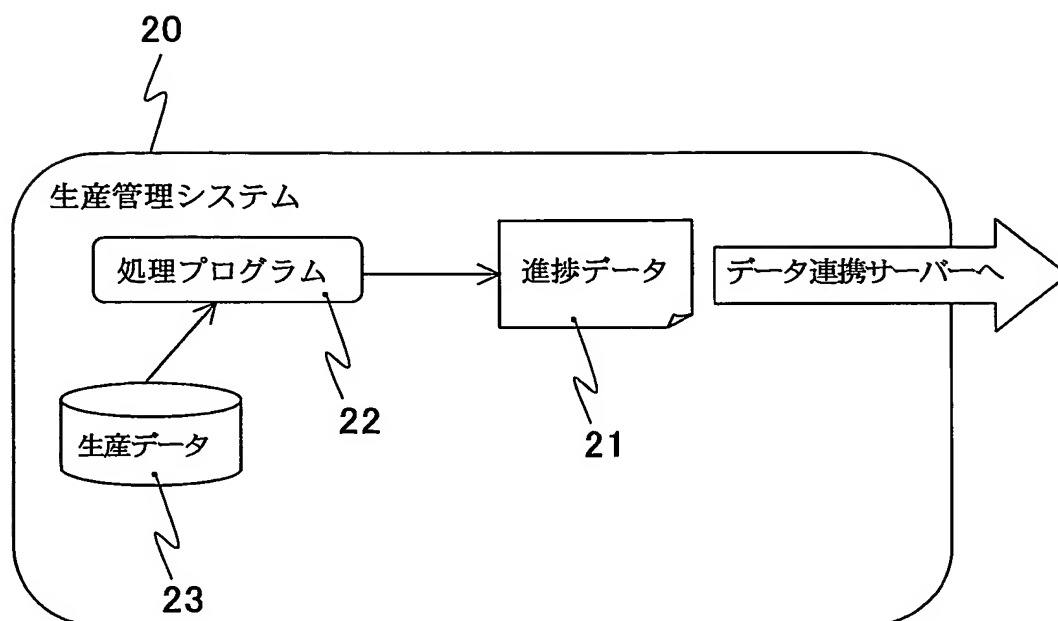


FIG. 6

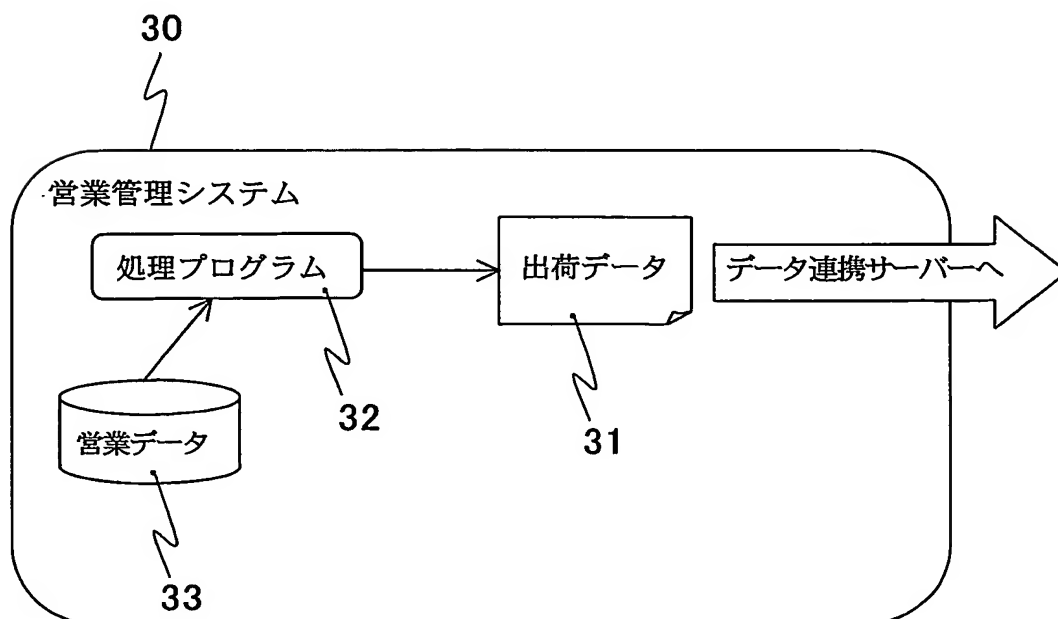


FIG. 7

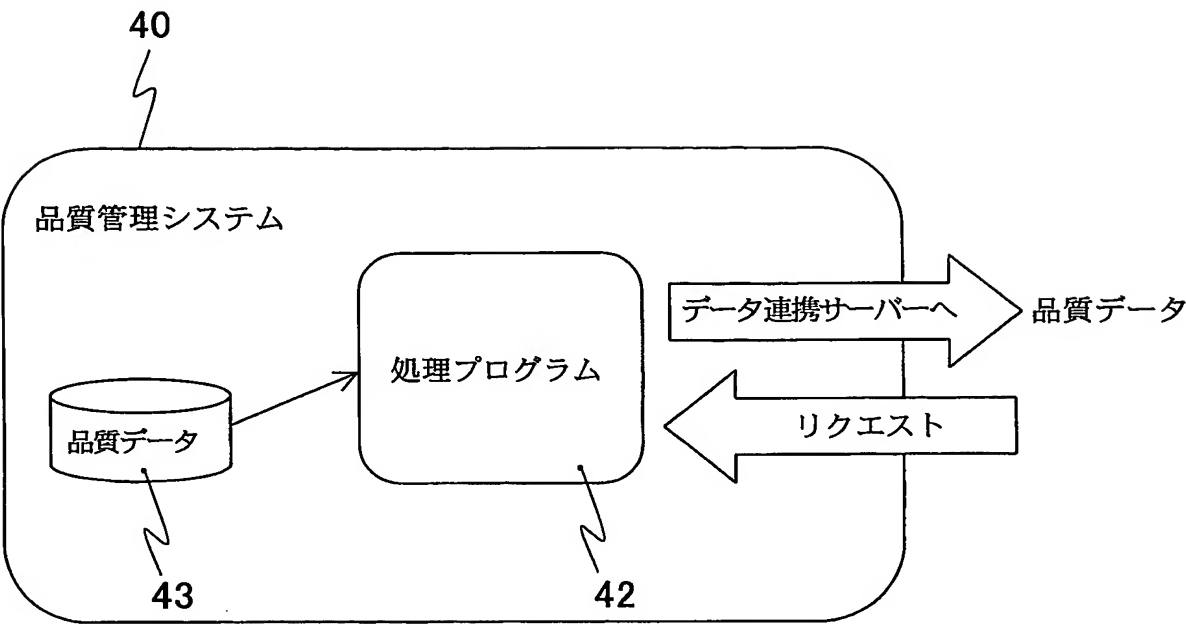


FIG. 8

企業A製品型名	企業B製品型名	企業B項目1	企業B項目2	企業B項目3	企業B項目4
xxxxxxxx00-xxx	xx00310	xx00310-00x	xx0031x	x00	522
xxxxxxxx01-xxx	xx00320	xx00320-00x	xx0032x	x00	900
xxxxxxxx02-xxx	xx00330	xx00330-00x	xx0033x	x00	900
xxxxxxxx03-xxx	xx00340	xx00340-00x	xx0034x	x00	610
xxxxxxxx04-xxx	xx00350	xx00350-00x	xx0035x	x00	605
xxxxxxxx05-xxx	xx00360	xx00360-00x	xx0036x	x00	522
xxxxxxxx06-xxx	xx00370	xx00370-00x	xx0037x	x00	610
xxxxxxxx07-xxx	xx00380	xx00380-00x	xx0038x	x00x	152
xxxxxxxx08-xxx	xx00390	xx00390-00x	xx0039x	x00x	152
xxxxxxxx09-xxx	xx00400	xx00400-00x	xx0040x	x00x	152
xxxxxxxx10-xxx	xx00410	xx00410-00x	xx0041x	x00x	653
xxxxxxxx11-xxx	xx00420	xx00420-00x	xx0042x	x00x	369
xxxxxxxx12-xxx	xx00430	xx00430-00x	xx0043x	x00x	762
xxxxxxxx13-xxx	xx00440	xx00440-00x	xx0044x	x00x	591
xxxxxxxx14-xxx	xx00450	xx00450-00x	xx0045x	x00x	660
xxxxxxxx15-xxx	xx00460	xx00460-00x	xx0046x	x00x	529
xxxxxxxx16-xxx	xx00470	xx00470-00x	xx0047x	x00x	525
xxxxxxxx17-xxx	xx00480	xx00480-00x	xx0048x	x00x	442
xxxxxxxx18-xxx	xx00490	xx00490-00x	xx0049x	x00x	405
xxxxxxxx19-xxx	xx00500	xx00500-00x	xx0050x	x00y	610
xxxxxxxx20-xxx	xx00510	xx00510-00x	xx0051x	x00y	1061
xxxxxxxx21-xxx	xx00520	xx00520-00x	xx0052x	x00x	529
xxxxxxxx22-xxx	xx00530	xx00530-00x	xx0053x	x00x	525
xxxxxxxx23-xxx	xx00540	xx00540-00x	xx0054x	x00y	442
xxxxxxxx24-xxx	xx00550	xx00550-00x	xx0055x	x00	405

FIG. 9

製品名	LOT NO.	テスト実施日	項目1	項目2	最小値	最大値	詳細データファイル1	詳細データファイル2
x02004x	XX00200	200x/xx/xx	24	5	72.3	4.4	<u>L04XX002.txt</u>	<u>D04XX002.txt</u>
x02004x	XX00000	200x/xx/xx	25	6	75.2	40.7	<u>L04XX000.txt</u>	<u>D04XX000.txt</u>
x02004x	XX00400	200x/xx/xx	25	4.2	3.2	42.4	<u>L04XX004.txt</u>	<u>D04XX004.txt</u>
x02020x	XX06200	200x/xx/xx	24	42.4	7.6	46.2	<u>L20XX062.txt</u>	<u>D20XX062.txt</u>
x02004x	XX00600	200x/xx/xx	25	42.4	7.3	45.6	<u>L04XX006.txt</u>	<u>D04XX006.txt</u>
x02020x	XX07600	200x/xx/xx	24	43.2	6.3	46.7	<u>L20XX076.txt</u>	<u>D20XX076.txt</u>
x02020x	XX07500	200x/xx/xx	25	43.7	3.2	45.4	<u>L20XX075.txt</u>	<u>D20XX075.txt</u>
x02020x	XX06000	200x/xx/xx	23	45.2	42.4	47.2	<u>L20XX060.txt</u>	<u>D20XX060.txt</u>
x02004x	XX00200	200x/xx/xx	25	40.2	5.7	43.5	<u>L04XX002.txt</u>	<u>D04XX002.txt</u>
x02020x	XX07200	200x/xx/xx	24	43.4	4	45.7	<u>L20XX072.txt</u>	<u>D20XX072.txt</u>
x02004x	XX00300	200x/xx/xx	25	42	4.3	46.4	<u>L04XX003.txt</u>	<u>D04XX003.txt</u>
x02020x	XX06700	200x/xx/xx	24	44.2	2.4	45.5	<u>L20XX067.txt</u>	<u>D20XX067.txt</u>
x02020x	XX06200	200x/xx/xx	25	64	46.3	75.4	<u>L20XX062.txt</u>	<u>D20XX062.txt</u>
x02020x	XX06500	200x/xx/xx	25	42.7	77	45.3	<u>L20XX065.txt</u>	<u>D20XX065.txt</u>
x02020x	XX20000	200x/xx/xx	25	43.2	2	47	<u>L20XX200.txt</u>	<u>D20XX200.txt</u>
x02020x	XX06600	200x/xx/xx	25	42.6	7	44.4	<u>L20XX066.txt</u>	<u>D20XX066.txt</u>
x02020x	XX06400	200x/xx/xx	25	44.2	42	45.4	<u>L20XX064.txt</u>	<u>D20XX064.txt</u>
x02020x	XX06300	200x/xx/xx	25	5.4	74.4	42.2	<u>L20XX063.txt</u>	<u>D20XX063.txt</u>
x02020x	XX27000	200x/xx/xx	25	46.6	43.2	40	<u>L20XX270.txt</u>	<u>D20XX270.txt</u>
x02020x	XX26400	200x/xx/xx	25	46.4	4.4	44	<u>L20XX264.txt</u>	<u>D20XX264.txt</u>

FIG.10

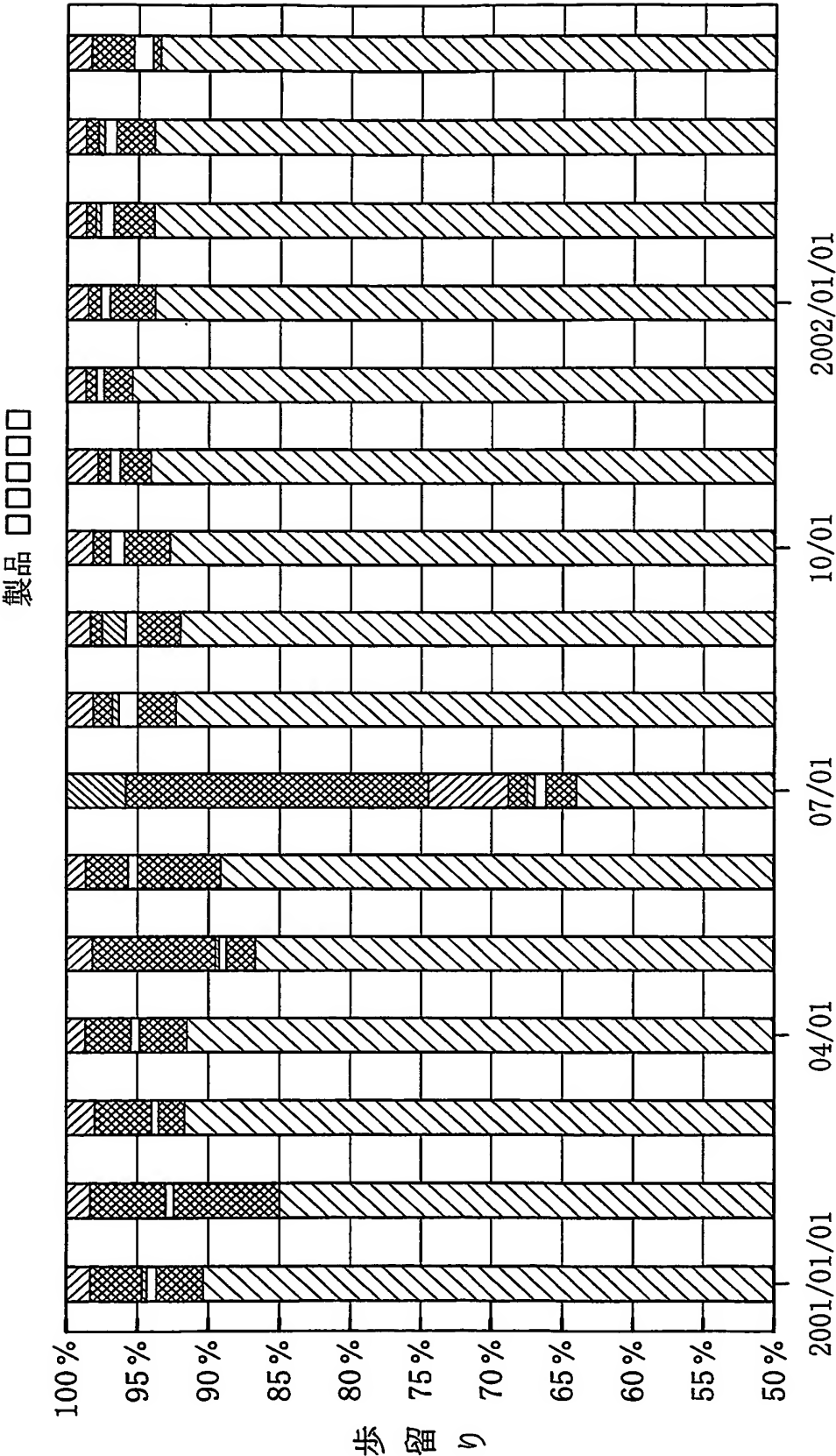
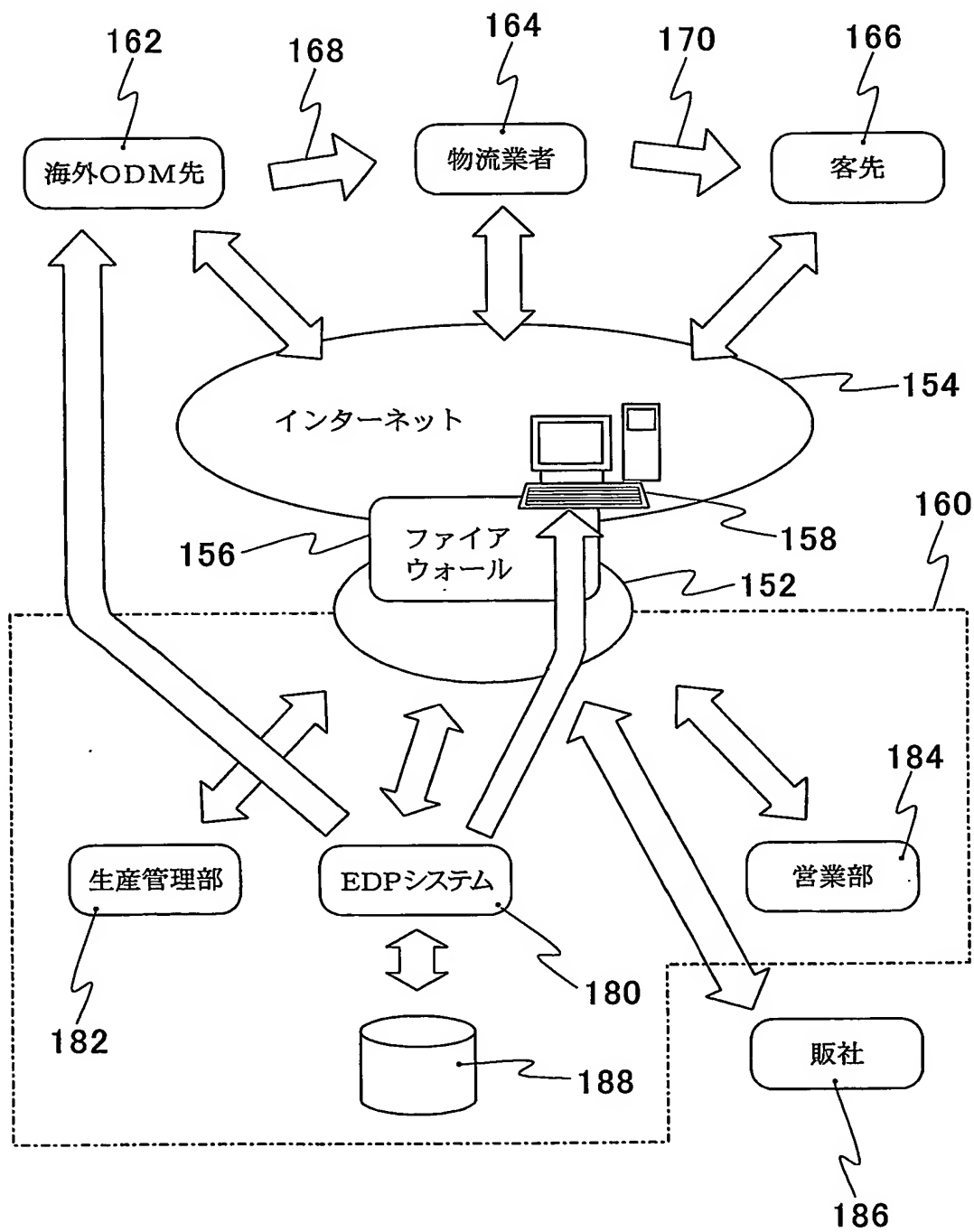


FIG. 11



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/00235

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ G06F17/60

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G06F17/60

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
JICST FILE (JOIS), WPI, INSPEC (DIALOG)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-099535 A (NEC Corp.), 05 April, 2002 (05.04.02), Full text; Figs. 1 to 9 (Family: none)	1-8
Y	JP 2002-342593 A (Nihon Unisys, Ltd.), 29 November, 2002 (29.11.02), Full text; Figs. 1 to 16 (Family: none)	1-8
Y	JP 2002-202906 A (NEC Corp., Nihon Denki Telecom System Kabushiki Kaisha), 19 July, 2002 (19.07.02), Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none)	4



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T"

later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&"

document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
07 February, 2003 (07.02.03)Date of mailing of the international search report
25 February, 2003 (25.02.03)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/00235

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-126001 A (Nippon Telegraph And Telephone Corp.), 11 May, 2001 (11.05.01), Full text; Figs. 1 to 17 (Family: none)	1-8
A	JP 2002-099507 A (NEC Corp.), 05 April, 2000 (05.04.02), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F17/60

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F17/60

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2003年
日本国登録実用新案公報	1994-2003年
日本国実用新案登録公報	1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JICSTファイル (JOIS), WPI, INSPEC (DIALOG)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2002-099535 A(日本電気株式会社) 2002. 04. 05, 全文, 第1-9図(ファミリーなし)	1-8
Y	JP 2002-342593 A(日本ユニシス株式会社) 2002. 11. 29, 全文, 第1-16図(ファミリーなし)	1-8
Y	JP 2002-202906 A(日本電気株式会社、日本電気テレコムシステム株式会社) 2002. 07. 19, 全文, 第1-6図(ファミリーなし)	4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

07. 02. 03

国際調査報告の発送日

25.02.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

涌井 智則

5 L 9568

電話番号 03-3581-1101 内線 3560

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2001-126001 A(日本電信電話株式会社) 2001. 05. 11, 全文, 第1-17図(ファミリーなし)	1-8
A	JP 2002-099507 A(日本電気株式会社) 2002. 04. 05, 全文, 第1-5図(ファミリーなし)	1-8